

# The Next Generation of Milk Analysis



**BENTLEY**  
INSTRUMENTS

NEXGEN SERIES

**DairySpec FT**

FAT • PROTEIN • LACTOSE • SOLIDS • AND MORE

**수입처**

(주)바이오메드

경기도 성남시 분당구 판교로 744, 202호 (야탑동, 분당 테크노파크 C동)

Tel.) 031-707-3450 Fax.) 031-707-3451

[www.bio-med.co.kr](http://www.bio-med.co.kr)





# 고도의 정밀함과 신뢰성을 가진 유제품 분석 장비 Bently DairySpec FT



Bentley의 NexGen 시리즈는 지방, 단백질, 락토오스를 포함한 유제품 성분 분석을 위해 고도의 정밀한 장비를 필요로 하는 유제품 실험실과 가공시설에서 광범위하게 쓰이도록 고안되었습니다. 엄격한 설계 원칙과 품질경영시스템에 따라 제작된 DairySpec FT는 정밀하고 정확한 측정과 신뢰성을 제공합니다.

## 적용 기술

Bentley의 DairySpec FT 분석기는 성분 분석을 위해 우유 샘플의 적외선 흡수 스펙트럼을 최대한 포집하는 산업용 Fourier Transform Spectrometer (혹은 FTIR)를 이용합니다. 최대한 모은 스펙트럼으로 각각의 특정 성분의 스펙트럼 특징에 따라 calibration합니다. 차후에 다른 calibration 할 때 데이터를 불러내 사용 할 수 있도록 적외선 스펙트럼은 영구적으로 저장됩니다.



## 장비의 표준 방침

30년 넘게 Bentley Instrument는 정확하고 우수한 우유 분석장비의 선두주자였습니다. 1983년에 설립되어 정확도와 신뢰성을 가진 혁신적인 유제품 분석 솔루션을 개발시키며 명성을 지켜 왔습니다.

웹에서 사용 가능한 장비 모니터링과 진단분석부터 현장지원 및 전화지원까지 최고의 서비스를 제공하고 있습니다. 요구되는 현대의 유제품 가공설비의 흐름을 이해하고 기기 운영에 무엇이 필요한지, 실험실이 어디에 있는지 맞춤 서비스를 제공합니다.

새로운 DairySpec FT는 정밀하고 정확한 유성분 분석기기입니다. 우수한 장비를 필요로 하는 시설을 위해 사용이 쉽고 신뢰성 있게 고안되었습니다.



### 특징

- 터치 스크린 화면으로 사용이 간편합니다.
- 윈도우로 실행되는 소프트웨어로 동시 컨트롤, 데이터 수집, 분석, 저장과 보고서 생성이 가능합니다.
- Interferometer는 레이저값을 참조하고 밀봉된 온도 규제 optical deck속에 포함돼 있습니다.
- 내부 가열 탱크는 자동 세척과 자동 0점 보정 기능을 제공합니다.
- Optical deck은 중적외선 스펙트럼 전체의 에너지 흡수 분석을 정밀하게 해줍니다.
- 통합형 샘플 히터는 차가운 제품 분석도 가능하게 해줍니다.
- Laser drilled pipette이 주입구에서 샘플을 필터링합니다.
- 앞쪽 LED 는 장비상태와 작동 전반에 관련된 내용을 표시해줍니다.



네트워크 방식의 설계로 직접 접속과 원격 접속이 가능합니다.



샘플이 주입이 편리합니다.

## DairySpec FT의 최신 분석 기술

Bentley의 DairySpec FT는 윈도우 소프트웨어 프로그램으로 컨트롤 됩니다. 터치 스크린 방식으로 사용이 쉽고 간편합니다. 세련된 데이터 전송방식, 보고 기능 과 네트워크 접속능력으로 기계와 떨어진 곳에서도 장비 상태를 모니터 하고 결과를 분석할 수 있습니다.

확장된 진단방식으로 샘플 데이터가 제대로 처리되고 있는지를 확인할 수 있습니다. 샘플처리 중에 진단 값이 저장되기 때문에

추적 장치로 데이터 수집 시 장비 상태를 확인할 수 있습니다. FTS optical deck은 임계온도, 펌프의 특징적 압력곡선, 습도, 공기압력 등을 확인합니다.

옵션장치들로 데이터 출력이 가능하고 네트워크 접속으로 기존 시스템에 호환 가능하게 구성할 수 있습니다.

## 적용분야

주로 유제품속의 지방, 단백질, 락토오스, 고체와 다른 성분을 측정합니다. 유제품의 개별 테스트를 실행하는 정밀하고 신뢰성 있는 장비를 요구하는 실험실이나 공장에서 사용할 수 있도록 만들어졌습니다. 중-적외선의 DairySpec FT는 속도, 정확성, 신뢰도를 염두해 두고 고안되었으며

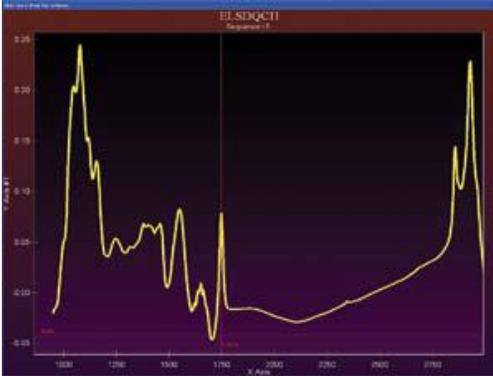
Interferometer는 연구용 분광계를 근거로 한 산업용 모듈입니다. 더욱 더 세밀한 우유분석을 원하는 고객이나 법령 제정자 분들의 요구에 맞춘 매트릭스를 추가로 측정할 수 있도록 하여 미래에도 기기를 계속 사용할 수 있도록 개발 시켜왔습니다.

## 원격 진단 기능

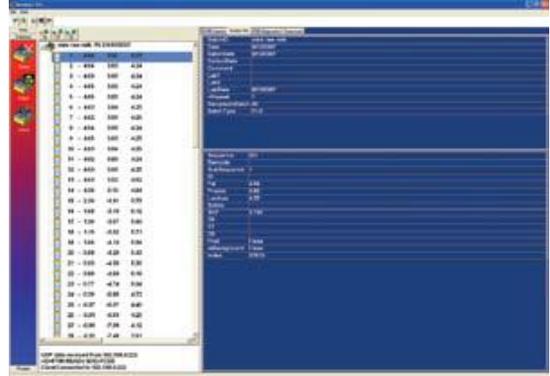
웹기능을 사용할 수 있어서 어떤 장소에 있는 기기에도 Bentley 장비를 액세스해서 분석 할 수 있습니다.

## 실시간 우유 품질 분석과 보고

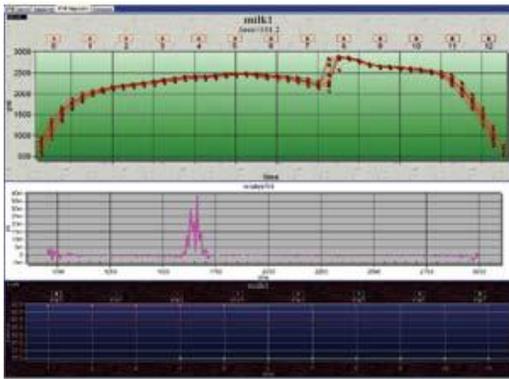
명료하고 간결하게 진단 정보과 결과값을 보여줍니다. 맞춤형 분석 보고서의 출력이 가능합니다.



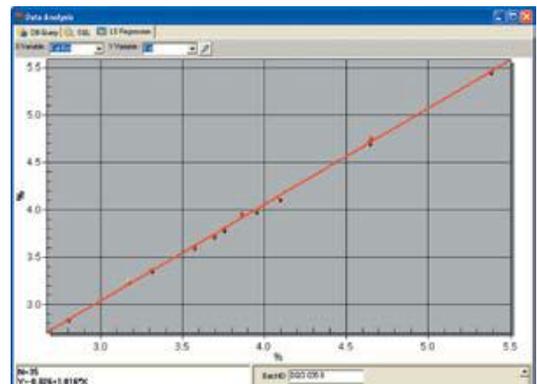
우유 구성물질 측정을 위한 원 데이터의 FTIR 흡수 스펙트럼을 보여주고 있습니다. 정교한 다변수의 calibration 알고리즘이 구성 정보를 얻는데 사용되어집니다. 차후에 참조할 수 있도록 스펙트럼이 영구 저장되고 더 많은 분석을 전송할 수 있습니다.



이 보고서는 측정값, 배치, 샘플 식별을 포함하여 샘플의 자세한 사항을 요약해서 보여주고 있습니다.



각 샘플마다 실시간 진단정보가 제공됩니다. 적외선 스펙트럼과 펌프압력 변화가 보여지고 있습니다. 화면상단의 탭 선택으로 다양하게 볼 수 있습니다.

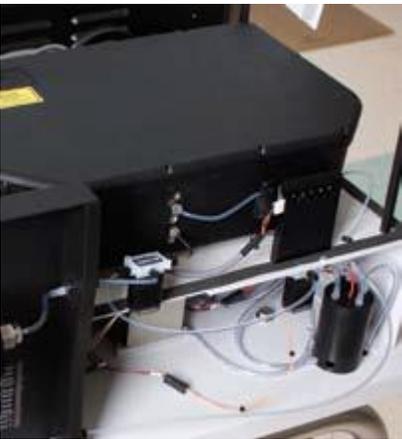


정확도는 calibration 샘플용 참조 값과 측정값을 비교하여 확인합니다.

## 미래 사용까지 고려하는 우수한 우유 분석을 제공하는 DairySpec FT



강력한 펌프 시스템으로 원재료나 완제품과 점성이 높은 제품을 분석할 수 있습니다.



잘 밀봉된 분광계는 흔히 발생하는 샘플 건조현상을 방지합니다.

현재의 우유분석뿐 아니라 잠재적인 새로운 calibration까지 제공함으로써 현재뿐 아니라 미래에도 경쟁력 있는 제품으로 사용 가능합니다. DairySpec FT의 핵심은 우유 샘플속에 적외선 스펙트럼을 최대한 흡수하는 Fourier transform spectrometer ( 혹은 FTIR)입니다. 스펙트럼을 최대한 모아줌으로써 각각의 특정 구성물질의 스펙트럼 성질에 기초해 calibration 할 수 있습니다. 스펙트럼은 영구적으로 저장되어 다른 calibration을 언제라도 다시 불러내서 데이터에 적용할 수 있습니다. 스펙트럼은 소프트웨어에서 보여지거나 데이터 포인트는 외부 프로그램으로 전송될 수 있습니다. 이런 액세스 방식으로 후에 중요도가 높아지는 새로운 성분의 측정도 가능합니다. 새로운 calibration 개발은 Bentley 장비와 결합하거나 사용자에게 의해서 독립적으로 수행될 수 있습니다

DairySpec FT의 Optical deck은 향상된 온도 안정성과 환경에 영향을 받지 않도록 밀봉된 봉지속에 들어있습니다. 밀봉된 deck속에 공기는 밖으로 펌핑되어 나가고 진공상태로 남게 됩니다. 밀봉과 공기 제거로 습도를 현저히 줄일 수 있고 실질적으로 흔히 발생하는 샘플 건조 현상을 방지할 수 있습니다. 온도를 통제하는 유동 탱크가 있어서 우유 샘플의 테스트 후 셀, 파이펫, 라인들을 자동으로 세척할 뿐 아니라 기기에 정기적이고 자동화된 zero scan을 공급합니다.

Bentley의 모든 적외선 우유 분석기들처럼 DairySpec FT도 IDF11C : 2000 기준과 우유 성분 분석에 요구되는 ICAR 기준을 준하며 승인된 AOAC 방법을 사용합니다.

### BENTLEY DAIRYSPEC FT TECHNICAL SPECIFICATIONS

Sample Volume	6-8 ml
Sample Temperature	4°-42°C
Start Up/Shut Down	Less than 10 minutes
Measurement Range (Fat, Protein, Lactose, Solids)	0-40%
Milk Type	Cow, goat, sheep, buffalo raw milk
Accuracy* (Cv)	Cv < 1% for all components
Repeatability* (Cv)	Cv < 0.5% for all components
Carry-Over	< 1.0%
Sample Condition	Fresh or preserved
Electrical	110/220V; 50/60Hz
Dimensions (DxWxH)	24" x 26" x 15.5" (61 x 66 x 39.4 cm)
Weight	100 lbs. (45.4 kg)

\* Specifications subject to change without any prior notice.